

## ベースラインウインドファーム

サイト条件	水深	100m
	離岸距離	15km
	地質条件	泥/砂/岩/瓦礫等
	年平均有義波高	1m
	年平均有義波周期	8 sec.
	波の出現頻度	ピアソン・モスコビッツ型
	50年再現有義波高 (3時間平均値)	13.4 m
	50年再現有義波周期 (3時間平均値)	13 sec.
	50年再現潮流速	1.5 m/s
	年平均風速 (10分平均値)	9.5 m/s
	ワ이블パラメータ	2
	ウインドシア (通常時) / (暴風時)	0.14/0.11
	乱流強度 (IECカテゴリ)	0.12 (C)
極値風速 (10分平均値)	57 m/s	

ウインドファーム	設備容量	375MW
	風車間距離	1,680m (7D)
	変電所	1基

風車諸元	定格出力	15MW
	ハブ高さ	150 m
	ブレード枚数	3
	ロータ直径	240 m
	ナセル重量	1017 t
	タワー直径	7.94 m
	タワー重量	1,263 t

注記： コスト計算等に使用する場合のウインドファームの規模は上記のとおりとします。  
ただし、上に記載されている数値とLCOEの計算は関係ありません。

# LCOE (Levelized Cost Of Electricity) 算定方法

## ◆LCOE算定方法

$$\begin{aligned} \text{コスト [円/kWh]} &= \frac{\text{資本費} + \text{運転維持費}}{\text{発電電力量 [kWh]}} \\ (\text{LCOE}) &= \frac{(\text{建設費} + \text{固定資産税} + \text{撤去費}) + (\text{人件費} + \text{修繕費} + \text{諸費} + \text{業務分担費})}{\text{発電電力量 [kWh]}} \end{aligned}$$

注記1: 元のコスト算定式には、燃料費及び社会的費用が含まれるが、燃料費はゼロのため上記式から省略し、社会的費用は考慮しない。  
注記2: 建設費のうち、接続費用は含まれていない。

## ◆LCOE計算方法

- LCOEの計算は発電コスト検証ワーキングの発電コストレビューシートを参照する。
- 運転維持費は、欧州の最新情報を基に固定値 (0.97万円/kW)とする。
- 表1は、ベースラインウインドファームに対してLCOE計算で用いる各数値
- 図1は、ベースラインウインドファームに対するコスト計算表 (サンプル) を示す。

$$\text{LCOE [円/kWh]} = \frac{[C + \sum_{i=1}^n \frac{T_i}{(1+r)^i} + Dc] + \sum_{i=1}^n \frac{O_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{M_i}{(1+r)^i}}$$

$C$ : 建設費、  $T_i$ : 固定資産税、  $Dc$ : 撤去費、  $O_i$ : 運転維持費、  
 $M_i$ : 発電電力量  $r$ : 割引率  $n$ : 運転年数

【発電コストレビューシート】

[https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic\\_policy\\_subcommittee/mitoshi/cost\\_wg/xls/cost\\_wg\\_01.xls](https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/cost_wg/xls/cost_wg_01.xls)

図1 ベースラインウインドファームに対してLCOE計算で用いる各数値

項目	ベースライン
割引率	3%
物価上昇率	0%
開発期間	4年
稼働期間	20年
保険料(建設中)	建設費の3%
固定資産税	1.4%
撤去費	資本費の5%
撤去期間	2年
運転維持費	0.97万円/kW

発電コスト計算書	
発電機種 (入力)	風力(洋上)
建設条件 (入力)	
基準年度	2020
為替レート	105.24 (円/ドル)
割引率(金利)	3.0%
発電コスト算定機種 (入力)	
出力	34.2 (万kW)
設備利用率	30.0 (%)
稼働年数	20 (年)
買取期間	20 (年)
IRR	10.0 (%)
資本費諸元	
建設費単価	27.7 (万円/kW)
燃料費単価	(MJ/kg, MJ/t, MWh)
稼働率	(%)
所内率	0.0 (%)
固定資産税率	1.4 (%)
水料取付料	(円/年)
廃止措置費用	154 (億円)
廃止措置完了までの期間	1 (年)
追加的安全対策費(原子力)	(億円)
運転維持費諸元	
人件費・修繕費・諸費・業務分担費	0.97 (万円/kW/年)
燃料費諸元【総・原子力】	
燃料単価(固定値)	(円/t)
燃料単価(シナリオ)	(円/t または 円/MJ)
燃料諸元	(円/t または 円/MJ)
燃料想定(コジエネ・燃料電池)	
CO2対策諸元【化石燃料関係電機】	
炭素排出係数	(g-CO2/MJ)
CO2価格見直し	
稼働利用諸元	
熱回収効率	(%)
稼働利用率	(%)
ポイワ効率	(%)
ポイワ燃料消費量	(MJ/kg, MJ/t, MWh)
ポイワ燃料取り扱費	(円/t または 円/MJ)
運転リスクコスト諸元【原子力】	
損害想定額	(億円)
稼働期間	(年)
総発電量	(億kWh)
政策経費【FIT以外】	1.5 (円/kWh)
発電コスト (結果)	
発電コスト(政策経費除く)	12.0 (円/kWh)
発電コスト(政策経費含む)	13.7 (円/kWh)

図1 発電コスト検証ワーキングのワークシート (洋上風力)